REDESCRIPCIÓN DE *OTOCINCLUS FLEXILIS* COPE, 1894 (SILURIFORMES, LORICARIIDAE, HYPOPTOPOMATINAE) CON UN NUEVO SINÓNIMO[1]

Adriana Elbia Aquino[2]

ABSTRACT

REDESCRIPTION OF *OTOCINCLUS FLEXILIS* COPE, 1894 (SILURIFORMES, LORICARIIDAE, HYPOPTOPOMATINAE) WITH A NEW SYNONYM. *Otocinclus flexilis* Cope, 1894, distributed from Rio Grande do Sul, Brazil, to Buenos Aires, Argentina, is redescribed. *Otocinclus arnoldi* Regan, 1909, is proposed as a new junior synonym, supported by the analysis of morphometrics (supraoccipital height), meristics (longitudinal series of plates) and color pattern.

KEYWORDS. *Otocinclus*, Hypoptopomatinae, Loricariidae, Neotropical freshwater, Taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El género *Otocinclus* Cope, 1871 comprende a un grupo de loricáridos distribuidos en las cuencas de los ríos Orinoco, Amazonas, San Francisco, Río de la Plata y ríos costeros del sur de Brasil. La monofilia del género ha sido recientemente cuestionada por SCHAEFER (1991) en un estudio sobre las relaciones filogenéticas de los géneros de Hypoptopomatinae. Tres especies han sido citadas para la Argentina: *Otocinclus vittatus* Regan, 1904, y *O. arnoldi* Regan, 1909, ambas descriptas para la cuenca del Plata y *O. flexilis* Cope, 1894, originalmente descripta para el río Jacuí en el sur de Brasil (LOPEZ **et al.**, 1987; MALABARBA, 1989; AQUINO, 1994a). A partir del análisis de material ictiológico de varias localidades, del examen de material tipo y en base a las descripciones originales, *O. flexilis* es redescripta, y se propone que *O. arnoldi* es un sinónimo junior de *O. flexilis*.

MATERIAL Y MÉTODOS

La descripción morfométrica y merística se realizó en base a 62 ejemplares adultos, 33 hembras y 29

1. Contribución científica n° 590 del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A.Ringuelet" (Universidad Nacional de La Plata, UNLP - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICET).

2. Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (UNLP- CONICET), Casilla de Correo 712, 1900 La Plata, Argentina. (Becario CONICET).

machos. Las mediciones se efectuaron con 0,1 mm de precisión, utilizando un ocular micrométrico incorporado al microscopio binocular y un calibre manual. En los caracteres morfométricos utilizados se sigue a GARAVELLO (1977), y los valores se presentan como porcentajes de la longitud estándar o la longitud de la cabeza. La longitud de la cabeza es tomada entre el hocico y el extremo del supraoccipital, y la altura de la cabeza a nivel del supraoccipital. Las placas predorsales son aquellas entre el supraoccipital y la primera espina dorsal en forma de placa, anterior a la espina dorsal defensiva; las placas postdorsales, aquellas entre el fin de la aleta dorsal y el primer radio caudal procurrente dorsal, y las placas postanales, aquellas entre el fin de la aleta anal y el primer radio caudal procurrente ventral. El número de dientes es expresado como el rango registrado respectivamente en premaxilar y dentario, considerando los lados derecho e izquierdo en forma conjunta. El número de centros vertebrales incluye los centros del complejo de Weber. En el examen de caracteres osteológicos y de las placas de origen dérmico, se utilizó material preparado mediante las técnicas de HOLLISTER (1934) y DINGERKUS & UHLER (1977). Las abreviaturas institucionales utilizadas son: The Academy of Natural Sciences, Philadelphia (ANSP); Museum of Natural History, London (BMNH); Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet", La Plata (ILPLA); Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe (MFA-ZV), y Museo de La Plata, La Plata (MLP). En la lista de material examinado la abreviatura "d&t" indica material diafanizado y teñido. Parte del material tipo utilizado (sintipos de *Otocinclus flexilis* y *O. fimbriatus*) fue examinado a través de radiografías y mediciones cedidas por la ANSP.

Otocinclus flexilis Cope, 1894

(Figs. 1-4)

Otocinclus flexilis COPE, 1894:98, pl. 7, fig. 13 (sintipos ANSP 21622-21626 y 21756-21767; localidad tipo: Rio Jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil; radiografías examinadas). REGAN, 1904:267; EIGENMANN, 1907:122; 1910:412; FOWLER, 1915:237; 1954:129; DEVINCENCI & TEAGUE, 1942:22, lám.4, fig.1; GOSLINE, 1945:100; POZZI, 1945:263, 275; DE BUEN, 1950: 78; RINGUELET & ARÁMBURU, 1957:20; 1961:52; RINGUELET **et al.**, 1967:393-394; ISBRÜCKER, 1980:82; BERTOLETTI, 1985:121; LÓPEZ **et al.**, 1987:31; SCHAEFER, 1991:6 (relaciones filogenéticas); ALMIRÓN **et al.**, 1994:207-208; AQUINO, 1994b:217-222.

Otocinclus fimbriatus COPE, 1894:98-99, pl. 9, fig. 16 (sintipos ANSP 21585-21597 y 21752-21755; localidad tipo: Rio Jacuí, Rio Grande do Sul; Brasil; radiografías examinadas); REGAN, 1904:267 (Syn.); EIGENMANN, 1907:122 (clave).

Otocinclus arnoldi REGAN, 1909:234 (holotipo ♀ BMNH 1908.12.5.13; localidad tipo:Río de la Plata, Argentina; examinado). EIGENMANN, 1910:413; FOWLER, 1954:129; RINGUELET & ARÁMBURU, 1957:20; 1961:52; RINGUELET **et al.**, 1967:392; 1975:63, 66; ISBRÜCKER, 1980:81. LÓPEZ **et al.**, 1987:31; IRIART & LÓPEZ, 1989:738-739; BARLA, 1991:166; **Syn. n.**

Diagnosis. Serie longitudinal total de placas 23 a 24 (ocasionalmente 25); las primeras 2-5 con poro. Tres series de placas abdominales: 2 series laterales ordenadas, y en la línea media una placa impar anterior seguida por una serie de placas dispuestas irregularmente. Sin cresta supraoccipital. Fenestras dorsales del complejo pterótico-supracleithrum-postemporal amplias, no uniformemente circulares. Primera espina dorsal representada por un hueso pequeño en forma de "V" con los extremos anteriores truncos; mecanismo para trabar la espina dorsal defensiva presente. Altura del cuerpo 19,3 a 26,5.

Descripción. Datos morfométricos y merísticos en tablas I y II. Cabeza redondeada, relativamente grande, hocico corto (fig. 1); ancho cleitral a nivel de la espina dorsal defensiva aproximadamente igual a la altura del cuerpo. Cuerpo algo comprimido. En corte transversal, pedúnculo caudal rectangular y aristado: lados dorsal y ventral planos,

Tabla I. Morfometría y merística de *Otocinclus flexilis*: (A) holotipo de *Otocinclus arnoldi* (BMNH1908.12.5.13), y (B) rango, media y desviación estándar (DS) de 62 ejemplares de laguna Chascomús y arroyo El Pescado (Buenos Aires) (ILPLA 204 y 207). Valores expresados en porcentaje de la longitud estándar, a excepción de las variables diámetro orbitario, distancia interorbitaria y longitud de hocico, expresadas como porcentajes de la longitud cabeza.

	A	B				A	B
CARACTER		RANGO	MEDIA	DS			
Longitud estándar(mm)	44,1	24,8-41,5	31,5	4,5	Aleta dorsal	i,7	i,7
Altura cuerpo	22,3	19,3-26,5	22,9	1,5	Aleta pectoral	i,6	i,6
Longitud cabeza	34,0	30,3-37,1	33,9	1,5	Aleta ventral	i,5	i,5
Altura cabeza	21,7	17,7-22,8	20,2	1,1	Aleta anal	i,4	i,4
Ancho cuerpo	22,9	19,6-25,6	22,1	1,1	Aleta caudal	i,14,i	i,14,i
Distancia predorsal	45,9	38,5-52,4	45,3	2,0	Dientes premaxilares		11-15
Diámetro orbitario	18,6	12,4-21,3	17,9	1,7	Dientes maxilares		10-13
Distancia interorbitaria	44,2	44,4-56,0	48,8	2,6	Serie longitudinal	23	23-24
Longitud hocico	44,1	12,2-48,5	42,3	4,5	Placas predorsales	2	2
Altura pedúnculo caudal	11,4	10,6-16,2	13,4	1,5	Placas postdorsales	14	14
Longitud pedúnculo caudal	38,0	27,4-48,8	30,1	2,8	Placas postanales	10	10

Tabla II. Morfometría de *Otocinclus flexilis* de la laguna Chascomús y el arroyo El Pescado (Buenos Aires) (ILPLA 204 y 207) discriminando sexos. n, número de ejemplares; DS, desviación estándar. Valores expresados como porcentajes de la longitud estándar, excepto las variables diámetro orbitario, distancia interorbitaria y longitud de hocico, expresadas como porcentajes de la longitud cabeza.

	HEMBRAS				MACHOS			
CARACTER	n	RANGO	MEDIA	DS	n	RANGO	MEDIA	DS
Longitud estándar (mm)	33	27,0-41,5	33,4	5,1	29	24,8-32,9	29,3	1,8
Altura cuerpo	33	19,3-26,5	23,2	1,8	29	21,1-25,1	22,6	1,1
Longitud cabeza	30	30,3-37,0	33,7	1,6	29	30,6-37,1	34,1	1,3
Altura cabeza	33	17,7-22,8	20,3	1,1	29	18,3-22,7	20,2	1,0
Ancho cuerpo	33	20,4-25,6	22,4	1,2	29	19,6-23,9	21,7	0,9
Distancia predorsal	33	41,8-52,4	45,7	1,9	29	38,5-49,3	44,9	2,1
Distancia pectoral-ventral	33	17,0-25,0	20,6	1,6	29	17,3-21,4	19,6	1,0
Distancia ventral-anal	33	15,8-20,2	17,8	0,9	29	16,4-20,2	17,8	0,9
Diámetro orbitario	30	14,1-20,0	17,0	1,4	29	12,4-21,3	18,8	1,6
Distancia interorbitaria	30	45,0-56,0	49,4	2,7	29	44,4-54,1	48,2	2,2
Longitud hocico	30	12,2-48,5	42,0	6,0	29	40,0-47,4	42,6	1,9
Altura pedúnculo caudal	32	10,6-16,3	13,4	1,7	29	11,2-15,7	13,3	1,2
Longitud pedúnculo caudal	33	27,6-48,8	30,2	3,5	29	27,4-36,9	30,0	1,6
Longitud espina dorsal	32	21,1-31,0	26,4	2,2	29	21,5-31,2	26,8	2,0
Longitud espina pectoral	33	19,7-27,5	23,1	1,9	29	18,6-24,5	22,2	1,6
Longitud espina ventral	33	12,6-19,7	15,2	1,5	29	12,6-19,1	15,5	1,5
Distancia ventral-hocico	31	31,9-47,7	43,5	4,6	29	41,5-48,4	45,1	1,7

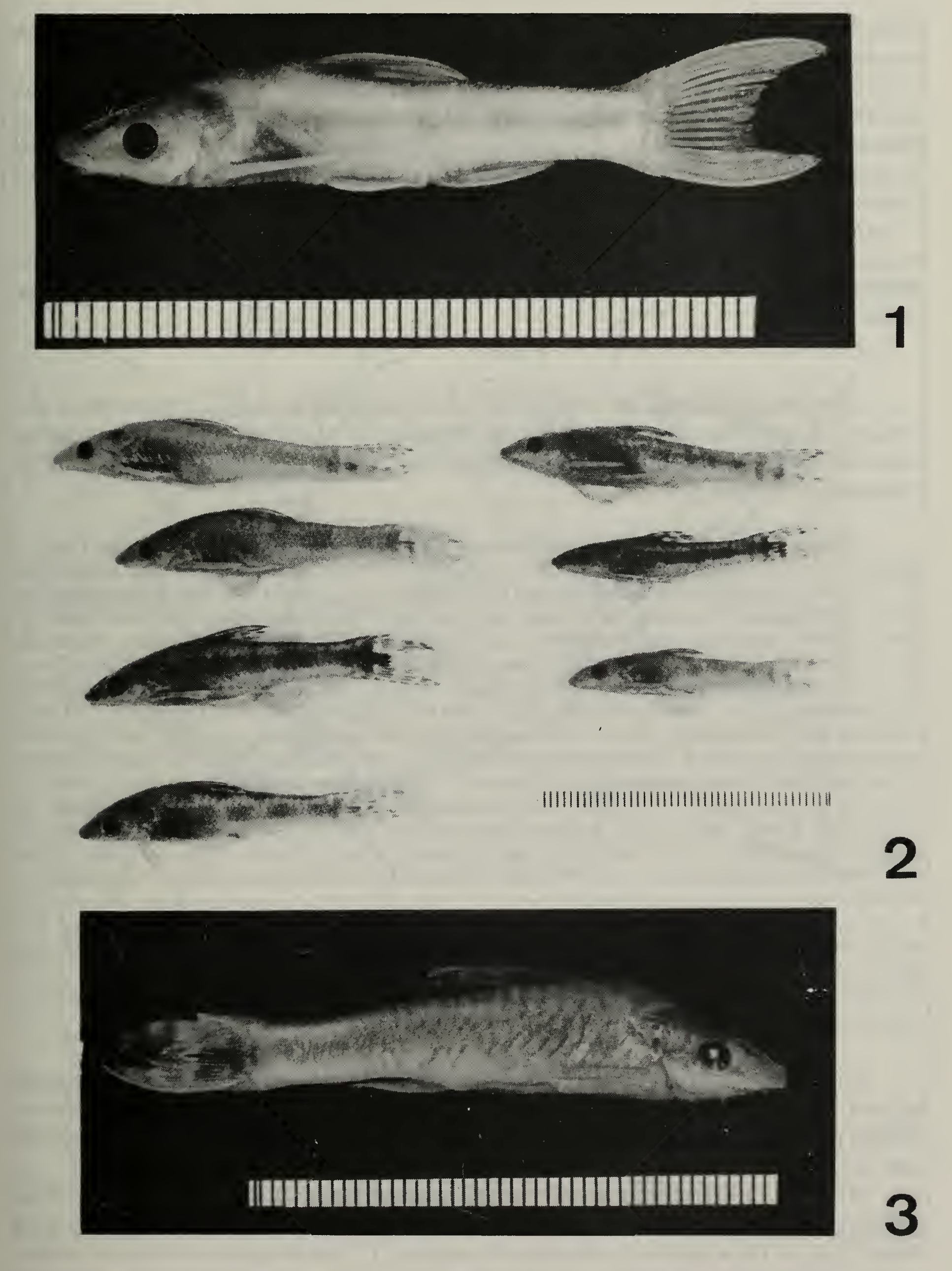
separados de los flancos por una quilla angulada, generalmente con odontodes mayores a los adyacentes. Ojos en posición dorsolateral; altura por debajo de la órbita menor que el diámetro de la órbita. Boca ínfera; superficie de los labios inferior y superior cubierta de papilas y los márgenes con tentáculos pequeños. Un par de barbillas maxilares cortas, con la base del eje cartilaginoso ubicada próxima al extremo distal del maxilar. Dientes en el premaxilar 10 a 15; en el dentario, 10 a 13.

Aletas pectorales replegadas alcanzan la base de las ventrales. Origen de la dorsal a igual nivel que el origen de las ventrales, y equidistante del hocico y la base de la caudal. Caudal ahorquillada. Perfil predorsal suavemente convexo. Supraoccipital no sobresaliente y sin cresta; generalmente en el extremo con un parche de odontodes de tamaño mayor a los adyacentes. Sistema de canales sensoriales presente en los infraorbitales 1 al 5 y la placa portadora de canal de la mejilla. Preopérculo no visible externamente y sin canal sensorial preopercular. Cuerpo y base de la aleta caudal cubiertos de placas dérmicas, exceptuando la región inferior de la cabeza y la zona adyacente a la base de las aletas pectorales, ventrales, anal y dorsal. Sin placas anteriores a la cintura pectoral. Serie longitudinal con un total de 23-24 placas, ocasionalmente 25; sólo las primeras 2 a 5 tienen canal sensorial. Una línea intercalada de placas determina la superposición de las series laterales. Generalmente tres series de placas abdominales: las laterales compuestas por placas elongadas y ordenadas en una serie regular; en la línea media, una placa anterior impar, y detrás, una serie irregular de placas de menor tamaño y de desarrollo variable en la ontogenia; entre las aletas ventrales, las mismas forman un parche compacto de contorno regular. En algunos ejemplares se registró una placa anterior impar y dos series laterales, cuya aproximación en la línea media se incrementa con la longitud de los ejemplares. Aleta anal precedida por tres pares de placas laterales y una o dos sobre la línea media de tamaño variable; extremos proximales del par anterior de placas laterales separados entre sí.

Puente ventral de la cintura pectoral desprovisto de tegumento; superficie externa cubierta por pequeños odontodes; la lámina del coracoides cierra totalmente la fossa arrector, en la cual se ubica el músculo **arrector ventralis profundus**.

Complejo óseo pterótico-supracleithrum-postemporal con fenestras de tamaño y forma variables; la mayor se ubica dorsalmente a la abertura de la cápsula de la vejiga gaseosa. Aletas con odontodes a lo largo de todos los radios. Espina pectoral sin dientes en forma de sierra. Primera espina dorsal (anterior a la segunda espina dorsal defensiva) en forma de "V" con los extremos anteriores truncos o planos. Mecanismo de trabado de la espina dorsal defensiva presente. Centros vertebrales 28 a 30.

Coloración: en material fresco, lateralmente color de fondo amarillo iridiscente; amarillo pálido en ejemplares preservados en alcohol. Una banda lateral oscura se extiende desde el hocico hasta el origen de la aleta caudal; sus características varían de manera intrapoblacional y entre poblaciones: puede constituir una banda continua o fragmentada en un número de 3 a 6 manchas de nitidez variable (fig. 2). Esta variación en el patrón de coloración fue también verificada en ejemplares mantenidos en acuario. Hacia el extremo posterior del pedúnculo caudal la banda se ensancha formando una mancha. Dorso algo más claro que los flancos, y con una serie de manchas suaves que se disponen detrás de la aleta dorsal en correspondencia con las manchas laterales cuando éstas están presentes. En vista ventral, cuerpo casi blanco. Aletas con una mancha amplia en la base y barras oscuras transversales. Aleta caudal con una mancha que cubre los radios medios



Figs. 1-3. *Otocinclus flexilis*: 1, ♀, vista lateral izquerda (ILPLA 204); 2, variación del patrón de colocación (ILPLA 207), primera columna, ♀, segunda columna, ♂; 3, holotipo de *Otocinclus arnoldi*, ♀, vista lateral derecha. Escala en mm.

y una porción de los radios del lóbulo inferior, lo que determina un patrón de coloración asimétrico dorsoventralmente, y 3 ó 4 barras transversales.

Dimorfismo sexual: machos de longitud estándar superior a 21,0 mm presentan dimorfismo sexual secundario a los lados del pedúnculo caudal. Los odontodes de las últimas 2 ó 3 placas de la serie lateral inferior y algunas placas de la base de los radios de la aleta caudal se distinguen por presentar sus extremos desviados hacia el dorso del cuerpo, siendo la orientación general de los odontodes de superficies adyacentes, hacia el extremo caudal. La concentración de odontodes modificados se incrementa con la longitud de los ejemplares. Así, las diferencias en la disposición y concentración determinan un parche de límites definidos a ambos lados del pedúnculo caudal, ausente en las hembras.

Papila genital presente en los machos.

Distribución geográfica: ríos costeros de Rio Grande do Sul, y cuencas de los ríos Uruguay, Paraná, Río de la Plata y Salado (Buenos Aires) (fig. 4). El límite meridional conocido de la distribución es aproximadamente a los 35°30'S 58°00'O (laguna de Chascomús, Buenos Aires).

Material examinado. BRASIL. **Rio Grande do Sul**: Porto Alegre, Vila Restinga, arroio Passo do Salso, 2 ♀, 12.VII.1981, R.E. Reis leg. (MFA ZV-I.833). ARGENTINA. **Corrientes**: Bella Vista, arroyo Batel, 1♀, 10.X.1979, A.Miquelarena & J.Casciotta leg. (ILPLA 224); 7 ♂, 7 ♀, 4 d&t, 12.XI.1980, R.Menni **et al.** leg. (ILPLA 225); charcos de desborde del río Santa Lucía entre 9 de Julio y Chavarria, 1 ♀, R.Menni **et al.** leg. (ILPLA 226); río Santa Lucía, Paso Naranjitos, 1 ♂, 2 ♀, 04.XI.1976, C.Darrieu leg. (ILPLA 227); Bella Vista, 12 ♀, IX.1987, J.Casciotta leg. (ILPLA 228); 3 d&t (ILPLA 229); **Santa Fe**: río Colestine, 1 ♂ (MLP XII-61-22); 5 ♂, 75 ♀ (MLP 6-VII-61-32); San José del Rincón, 16 ♂, 43 ♀, 02.XII.1991, L.Fernández leg. (ILPLA 223); Entre Ríos: 2♂, 3 ♀ (MLP 2-III-62-41); 5 ♂, 5 ♀ (MLP 2-III-62-45); arroyo Ayuí Grande, 1 ♀, 01.I.1982, J.Casciotta & F.L.Armengol leg. (ILPLA 219); Gualeguaychú, arroyo La Capilla, 2 ♂, 07.VII.1981, J.Casciotta & F.L.Armengol leg. (ILPLA 220); Concepción del Uruguay, 1 ♂, E.Maury leg. (ILPLA 221); arroyo Nogoya, 3 ♂, 9 ♂, VIII.1984, A.Miquelarena **et al.** leg. (ILPLA 222); **Buenos Aires**: Delta del Paraná, 2 ♂, 2 ♀ (MLP 21-XI-31-26); río Reconquista, 1♂, 1 ♀, 23.V.1974, R.Taberner leg. (ILPLA 217); 8 ♂, XI.1979, R.Taberner leg. (ILPLA 218); BMNH 1908.12.5.13); La Plata, laguna frente al aeroclub, 1 ♂, 14.VIII.1979 (ILPLA 216); arroyo El Pescado, 12 ♂, 14 ♀, 3 d&t, 21.XI.1989, C.Ferraris **et al.** leg. (ILPLA 207); 19 ♂, 28 ♀, 3 d&t, 15.IV.1989, A.Miquelarena **et al.** leg. (ILPLA 208); 8♂, 7 ♀, XII.1989, A.Almirón **et al.** leg. (ILPLA 209); 1♀, 09.V.1991, Spagnola **et al.** leg. (ILPLA 210); 6 ♂, 13 ♀, 7 d&t, 08.X.1992, A.Almirón **et al.** leg. (ILPLA 211); 8 ♂, 19 ♀, 04.XII.1992, A.Miquelarena **et al.** leg. (ILPLA 212); arroyo sobre ruta provincial 11, 1 ♂, 8 ♀, 04.XII.1992, A.Miquelarena **et al.** leg. (ILPLA 213); arroyo Villoldo, 60♂, 33 ♀, 02.VIII.1989, Vizcaíno leg. (ILPLA 214); 2 ♂, 29.V.1982 (ILPLA 215); arroyo Castelli, 1 ♂, 1 ♀, 27.V.1982 (ILPLA 201); 1 ♂, 1 ♀, 29.V.1982 (ILPLA 202); laguna Chascomús, 4 ♀, 1 d&t, 25.V.1985, R.Iriart leg. (ILPLA 204); Gral. Las Heras, arroyo Los Pozos, 1 ♂, 1♀, 06.IV.1985, L.F. Aun leg. (ILPLA 205).

Discusión. *O. arnoldi* fue propuesta por REGAN (1909) a partir de un ejemplar hembra, con origen "from the La Plata". El material tipo es un ejemplar de acuario donado por J. P. Arnold, por lo que la localidad de origen exacta es incierta. La localidad tipo de *O. flexilis* es el río Jacuí, en Rio Grande do Sul, Brasil.

REGAN (1909) distingue a *O. arnoldi* por presentar el supraoccipital sin cresta mediana y con el extremo fuertemente elevado, alcanzando el nivel del origen de la aleta dorsal (fig. 3). De acuerdo a la descripción original, *O. flexilis* carece de dichas características. Sin embargo, la altura a nivel del supraoccipital no puede utilizarse para caracterizar a *O. arnoldi*. En el material examinado el extremo de la placa supraoccipital no

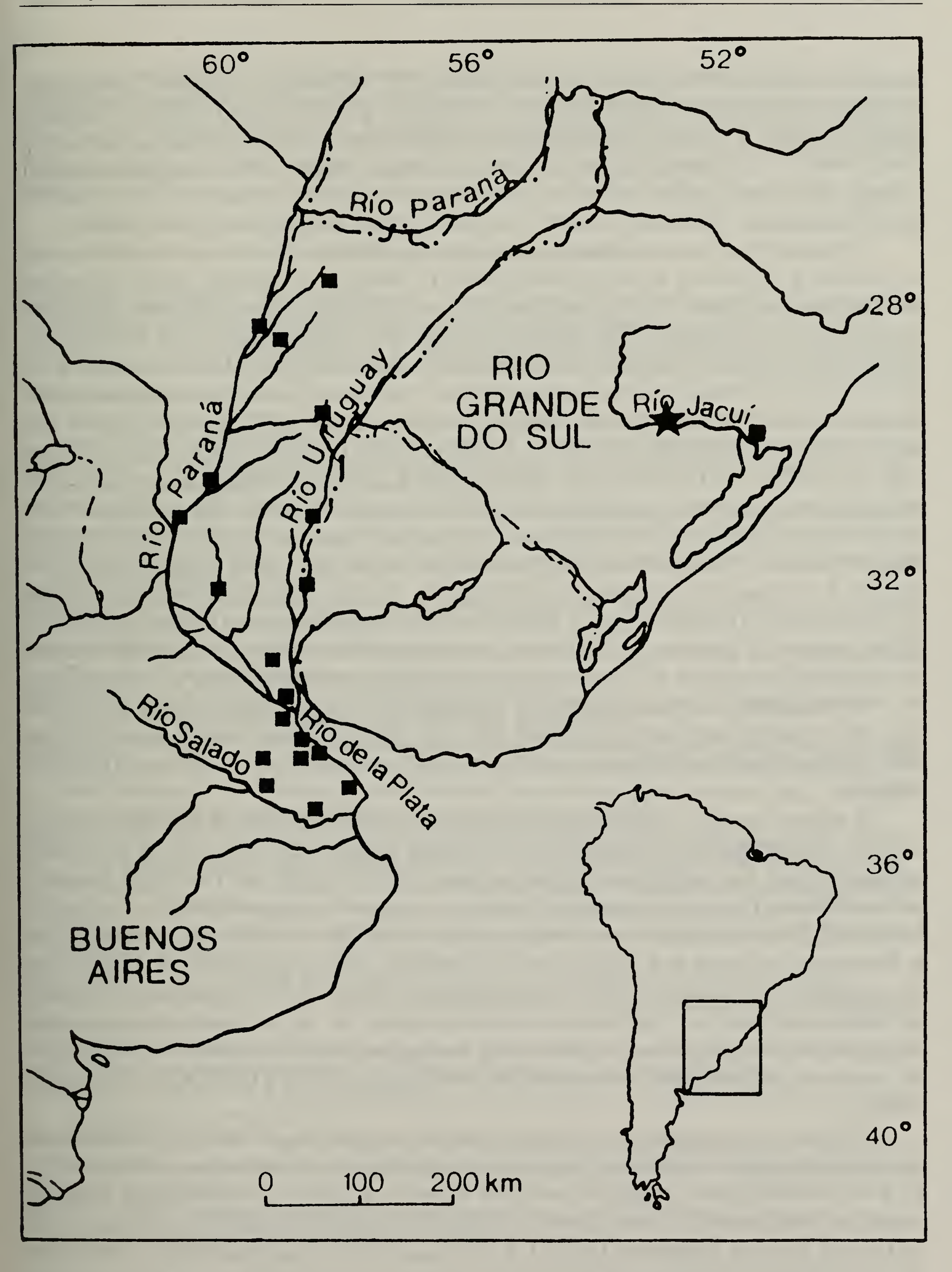


Fig. 4 Distribución geográfica de *Otocinclus flexilis*. Cuadrados=localidades del material revisado; estrella=localidad tipo de *O. flexilis* (rio Jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil).

alcanza la altura del origen de la aleta dorsal. No obstante, en algunos ejemplares (incluyendo parte de la serie sintipo de *O. flexilis* y *O. fimbriatus*) se registra un segundo estado en el que la altura del supraoccipital se aproxima al nivel del origen de la dorsal. Esto, debido a la disposición más cerrada y al mayor desarrollo de los odontodes del extremo del supraoccipital, respecto a la situación de las placas adyacentes. Se comprobó que el holotipo de *O. arnoldi* exhibe el segundo estado anteriormente mencionado.

De acuerdo a nuestras observaciones los caracteres morfométricos y merísticos de *O. arnoldi* y *O. flexilis* se superponen (tabla I), semejanza también registrada en las descripciones originales. En relación a la coloración, si bien en las descripciones originales los patrones son diferentes, este carácter es inadecuado para distinguir a *O. arnoldi* y *O. flexilis* como especies distintas, ya que el patrón propuesto por REGAN (1909) para caracterizar a *O. arnoldi* se encuentra dentro del espectro de variación de la pigmentación del material revisado de *O. flexilis*. REGAN (**op. cit.**) indica que *O. arnoldi* presenta una amplia mancha longitudinal oscura en los flancos que finaliza en la base de la caudal (fig. 3). COPE (1894) señala que *O. flexilis* posee 6 manchas oblongas que se oscurecen en dirección a la cabeza y una serie de manchas en la región dorsal. Sin embargo, en los especímenes examinados se constató que el número de manchas laterales varía de manera intrapoblacional e interpoblacional, presentando desde una banda continua hasta una serie de 3 a 6 manchas de nitidez variable (fig. 2). *O. fimbriatus* también descripta para el río Jacuí en Rio Grande do Sul, y propuesta como un sinónimo de *O. flexilis* (REGAN, 1904), presenta 4 manchas en los flancos; este número, incluido en el rango del número del manchas laterales de *O. flexilis*, apoya la sinonimia entre *O. flexilis* y *O. fimbriatus*.

En relación a las placas dérmicas modificadas en el pedúnculo caudal de los machos de *O. flexilis* mayores a 21,0 mm, este tipo de dimorfismo sexual secundario ha sido registrado entre los Hypoptopomatinae también en machos de *O. vittatus* (AQUINO, 1994b).

La única cita de *O. flexilis* para la Argentina es DEVINCENZI & TEAGUE (1942), con una descripción de material del río Uruguay medio. RINGUELET **et al.** (1967) reconocen que los ejemplares revisados por DEVINCENZI & TEAGUE (**op.cit.**) pertenecerían a *Otocinclus*, aunque discuten la asignación de los mismos a *O. flexilis*. RINGUELET **et al.** (**op.cit.**) cuestionan incluso la validez de *O. flexilis*, señalando que la descripción original de COPE (1894) no responde a las características de *Otocinclus*. Sin embargo, se considera que este cuestionamiento parte de una traducción incorrecta del trabajo original (i.e., "pedúnculo caudal deprimido" en vez de "caras dorsal y ventral del pedúnculo caudal planas"; tampoco hay incongruencias en el patrón de distribución de las placas abdominales). Se reconoce así válida la cita de DEVINCENZI & TEAGUE (1942).

En base a lo expuesto, y no habiendo hallado evidencia que apoye la validez de *O. arnoldi* como especie distinta, se propone que constituye un sinónimo junior de *O. flexilis*. El área de distribución conocida para esta especie se amplía, extendiéndose desde el estado de Rio Grande do Sul en Brasil (COPE, 1894) hasta el centro-este de la provincia de Buenos Aires en Argentina (IRIART & LOPEZ, 1989). Esta distribución se encuentra en correspondencia con una de las áreas de endemismo de América del Sur propuesta por VARI (1988), que incluye el sistema del Plata y pequeños ríos costeros del sudeste de Brasil.

Agradecimientos. A Amalia Miquelarena y a Hugo López (ILPLA y MLP) por la lectura crítica y minuciosa del manuscrito. A Roberto Reis (MCP), Scott Schaefer (ANSP) y referees anónimos de Iheringia por sus correcciones y sugerencias. Por el préstamo y el envío de fotografías y mediciones de material tipo respectivamente, a James Chambers (BMNH) y Scott Schaefer (ANSP). Por el préstamo de material de colección a Amalia Miquelarena (ILPLA), Carlos Virasoro (MFA-ZV) y Hugo López (MLP).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMIRON, A.; GARCIA, M.; PROTOGINO, L. & SOLARI, L. 1994. Observaciones ictiológicas y limnológicas del arroyo "El Pescado" (Buenos Aires, Argentina). **Tankay**, Tucumán, **1**: 207-208.

AQUINO, A.E. 1994a. **Biosistemática de los Hypoptopomatinae (Pisces, Siluriformes, Loricariidae) de la Argentina**, La Plata, 129 p., Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata. (No publicado)

___. 1994b. Secondary sexual dimorphism of the dermal skeleton in two species of the hypoptopomatine genus *Otocinclus* (Siluriformes: Loricariidae). **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, München, **5**(3): 217-222.

BARLA, M.J. 1991. Species composition, richness and diversity of fish assemblajes in different habitats of a pampean lake (Argentina). **Annls Limnol.**, Paris, **27**(2):163-173.

BERTOLETTI, J.J. 1985. Aspectos sistemáticos e biológicos da ictiofauna do rio Uruguai. **Veritas**, Porto Alegre, **30**(117):93-129.

COPE, E.D. 1894. On the fishes obtained by the naturalist expedition in the Rio Grande do Sul. **Proc. Am. phil. Soc.**, Philadelphia, **33**: 84-118.

DE BUEN, F. 1950. El Mar de Solís y su Fauna de Peces (2.a parte). **Serv. Oceanog. y de Pesca**, Publicaciones Científicas, Buenos Aires, (2): 49-144.

DEVINCENZI, G.J. & TEAGUE, G.W. 1942. Ictiofauna del Río Uruguay medio. **An. Mus. Hist. nat. Montevideo,** 2.a serie, Montevideo, **5**(4): 1-104.

DINGERKUS, G. & UHLER, L.D. 1977. Enzime clearing of alcian blue stained whole small vertebrates for demonstration of cartilage. **Stain Technol.**, New York, **52**(4): 229-232.

EIGENMANN, C.H. 1907. VII. On further collections of fishes from Paraguay. **Ann. Carneg. Mus.**, Pittsburgh, **4**: 110-157.

___.1910. Catalogue of the Fresh-water fishes of tropical and south temperate America. **Rep. Princenton Univ. Exped. Patogonia 1896-1899**,Zoology, Princenton, 3(2), 375-510.

FOWLER, H.W. 1915. Notes on Nematognathous fishes. **Proc. Amer. phil. Soc.**, Philadelphia, **67**: 203-243.

___. 1954. Os peixes de água doce do Brasil (4ta entrega). **Arq. Zool. Est. S. Paulo**, São Paulo, **9**: 1-400.

GARAVELLO, J.C. 1977. Systematics and geographical distribution of the genus *Paratocinclus* Eigenmann & Eigenmann, 1889 (Ostariophysi, Loricariidae). **Arq. Zool., Est. S. Paulo**, São Paulo, **28**(4): 1-37.

GOSLINE, W.A. 1945. Catálogo dos Nematognatos de agua-doce da America do Sul y Central. **Bolm. Mus. nac. Rio de J.**, Nov. Ser., Zool., Rio de Janeiro, **33**:1-138.

HOLLISTER, G. 1934. Clearing and dyeing fish for bone study. **Zoologica**, New York, **12**: 89-101.

IRIART, N.R.& LOPEZ, H.L. 1989. Nuevas citas para la ictiofauna de la Pampasia deprimida. **Limnobios**, La Plata, **2**(10): 738-739.

ISBRÜCKER, I.J.H. 1980. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). **Versl. tech. Geg., Inst. Taxon.Zoöl. (Zoöl. Mus.), Univ. Amsterdam**, Amsterdam, **22**:1-176.

LOPEZ, H.L., MENNI, R.C. & MIQUELARENA, A.M. 1987. Lista de los peces de agua dulce de la Argentina. **Biol. Acuát.**, La Plata, **12**: 1-50.

MALABARBA, L.R. 1989. Histórico sistemático e lista comentada das espécies de peixes de água doce do sistema da Laguna dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Comun. Mus. Cienc. PUCRS**, Sér. Zool., Porto Alegre, **2**(8): 107-179.

POZZI, D.J. 1945. Sistemática y distribución de los peces de agua dulce de la República Argentina. **An. Soc. Arg. Est. Geog., GAEA**, Buenos Aires, **7**(2):239-292.

REGAN, C.T. 1904. A monograph of the fishes of the family Loricariidae. **Trans. zool. Soc. Lond.**, London, **18**: 191-350.

REGAN, C.T. 1909. Description of three new freshwater fishes from South America, presented to the British Museum by Herr J. Paul Arnold. **Ann. Mag. nat. Hist.**,ser. 8, London, **3**(4): 234.

RINGUELET, R.A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. **Ecosur, 2**(3):1-122.

RINGUELET, R.A. & ARAMBURU, R.H. 1957. Enumeración sistemática de los vertebrados de la Provincia de Buenos Aires. **Mrio. Asuntos Agrarios**, Buenos Aires, **119**:1-94.

RINGUELET, R.A. & ARAMBURU, R.H. 1961. Peces argentinos de agua dulce. **Agro**, Buenos Aires, **3**(7):1-98.

RINGUELET, R.A.; ARAMBURU, R.H. & ARAMBURU, A.A. de. 1967. **Los peces argentinos de agua dulce**. La Plata, Com. Inv. Cient. Prov. Bs.As. 602 p.

SCHAEFER, S.A. 1991. Phylogenetic analysis of the loricariid subfamily Hypoptopomatinae (Pisces: Siluroidei: Loricariidae), with comments on generic diagnoses and geographic distribution. **Zool. J. Linn. Soc.**, London, **102**: 1-41.

VARI, R.P. 1988. The Curimatidae, a lowland Neotropical fish family (Pisces: Characiformes); distribution, endemism, and phylogenetic biogeography. **In**: VANZOLINI, P.E. & HEYER, W.R. **Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns**, Rio de Janeiro, p.343-378.

Recebido em 24.11.1994; aceito em 11.09.1995